

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-047183
 (43)Date of publication of application : 23.02.1999

(51)Int. Cl. A61F 9/007

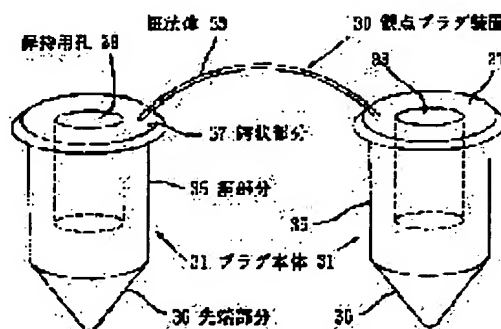
(21)Application number : 09-210403 (71)Applicant : KANEKA MEDICS:KK
 (22)Date of filing : 05.08.1997 (72)Inventor : FUJII KIYOSHI

(54) LACRIMAL PUNCTUM PLUG DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To ensure a closing effect when a lacrimal punctum plug device is worn at the lacrimal punctum, to surely prevent the device from sinking into the lacrimal duct, and to enable the device to be removed very easily.

SOLUTION: A lacrimal punctum plug device comprises: a plug main body 31, which has a shell portion 35 having a cylindrical outer peripheral surface, an end portion 36 provided in such a way as to continue with one end of the shell portion 35 and getting smaller in diameter toward an end, and a flanged portion 37 provided at the other end of the shell portion 35; and a cord 33 one end of which is connected to the flanged portion 37 of the plug main body 31. A large-diameter stopper or another plug main body 31 can be provided at the end of the cord 33. A through hole extending axially through the flanged portion 37, the shell portion 35, and the end portion 36 and having its minimum diameter size specified can be formed through the plug main body 31.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.04.2004
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-47183

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月23日

(51) Int. Cl.⁶
A 6 1 F 9/007

識別記号

P I
A 6 1 F 9/00

5 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-210403

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月5日

(71) 出願人 394003265

株式会社カネカメディックス

大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号

(72) 発明者 藤井 清

神奈川県足柄上郡山北町山北225 株式会

社カネカメディックス神奈川事業所内

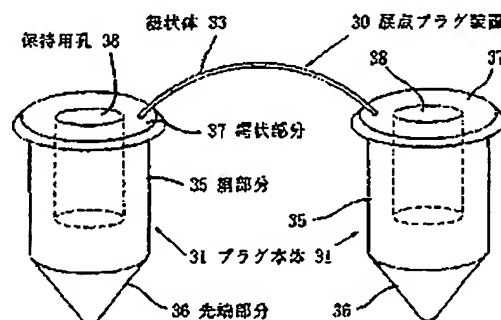
(74) 代理人 弁理士 大井 正彦

(54) 【発明の名称】 涙点プラグ装置

(57) 【要約】

【課題】 涙点に装着されて確実な塞栓効果を得られると共に、涙小管内へ陥落没入することが確実に防止され、しかもその抜去をきわめて簡単に行うことのできる涙点プラグ装置の提供。

【解決手段】 本発明の涙点プラグ装置は、円柱状の外周面を有する胴部分35。この胴部分の一端に連続して設けられた、先端に向かうに従って小径となる先端部分36。および前記胴部分の他端に設けられた鉤状部分37を有してなるプラグ本体1と、このプラグ本体の鉤状部分にその一端が連結された紐状体33とを具備する。紐状体の先端には、大径のストッパ61または別のプラグ本体を設けることができる。プラグ本体には、鉤状部分、胴部分および先端部分を軸方向に貫通して伸びる、最小径の寸法が規定された貫通孔71を形成することができる。



(2)

特開平11-47183

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 円柱状の外周面を有する胴部分、この胴部分の一端に連続して設けられた、先端に向かうに従って小径となる先端部分、および前記胴部分の他端に設けられた鐳状部分を有してなる、生体適合材料により形成されたプラグ本体と、このプラグ本体の鐳状部分にその一端が連結された紐状体とを具備してなることを特徴とする涙点プラグ装置。

【請求項2】 プラグ本体の先端部分は円錐状であり、その頂端部が球面状であることを特徴とする請求項1に記載の涙点プラグ装置。

【請求項3】 プラグ本体の鐳状部分と胴部分との間に、胴部分より小径の小径部分が形成されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の涙点プラグ装置。

【請求項4】 紐状体の先端に、当該紐状体より大径のストッパが設けられていることを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか一に記載の涙点プラグ装置。

【請求項5】 プラグ本体には、鐳状部分、胴部分および先端部分を当該胴部分の軸方向に貫通して伸びるよう、最小径の寸法が規定された貫通孔が形成されていることを特徴とする請求項1～請求項4のいずれか一に記載の涙点プラグ装置。

【請求項6】 請求項1～請求項5のいずれかに記載されたプラグ本体の2つと、この2つのプラグ本体の各鐳状部分にその両端が連結された紐状体とを具備してなることを特徴とする涙点プラグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、眼の涙点に挿入装着されて涙道閉塞症や欠涙症などの疾患の治療などに用いられる涙点プラグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】涙道は、図8に示すように、眼10の内眼角において上下の位置に開口する上涙点11および下涙点12、これらの涙点にそれぞれ通ずる上涙小管13および下涙小管14、これらの涙小管が一緒になる総涙小管15、並びにこの総涙小管15から鼻腔に至る涙竇16および鼻涙管17により形成されている。18は涙液を分泌する涙腺である。そして、涙道のいずれかの個所に閉塞または狭窄が生ずると涙液が円滑に流出されないために溢涙症（いわゆる眼涙）となり、また、涙腺の異常による涙液分泌減少症の場合や涙点などの異常拡張によって涙液の流出が過剰となると、涙液の必要量が眼に滞留されない欠涙症（いわゆるドライアイ）となる。涙点プラグは、主としてこれらの疾患の治療に使用されるものである。

【0003】従来知られている涙点プラグの装着状態を図9に模式的に示す。この涙点プラグ20は、中央ロッド部分21と、この中央ロッド部分21の先端に設けら

れた円錐台形の先端蓋栓部分22と、中央ロッド部分21の他端に設けられた傾斜鐳状部分23とにより構成されている。この涙点プラグ20は、先端蓋栓部分22とこれに続く中央ロッド部分21が涙点25から涙小管26内に挿入された状態に装着される。すなわち、涙点閉塞症や涙小管閉塞症の治療には、涙点に装着された状態で相当の期間留置され、涙点あるいは涙小管が十分に拡大された状態に自然整形された後に抜去される。また、涙点プラグの装着によって涙点が閉塞されて涙液の流出が阻止されるので、涙液分泌減少症や欠涙症による苦痛が緩和される。なお、傾斜鐳状部分23は、装着時に涙点の外周縁部上に位置されて陥落没入に対するストッパとしての作用を有する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の涙点プラグ20は、その閉塞作用を発揮すべき先端蓋栓部分22の形状が円錐台形であるため、必ずしも良好な閉塞作用を得ることができず、また過度の刺激を与えることがある。また、上記の涙点プラグ20は、手掛かりとなる部分が存在しないために、一旦装着された涙点プラグを抜去する作業が相当に困難であり、しかも傾斜鐳状部分23が存在するにもかかわらず、その装着時または留置期間中に、当該涙点プラグ20の全体が涙小管内へ陥落没入することがあり、その場合にはその取り出しが非常に困難となる、という問題点がある。

【0005】本発明は以上のような事情に基いてなされたものであって、本発明の目的は、涙点に装着されて確実な蓋栓効果を得られると共に、涙小管内へ陥落没入することが確実に防止され、しかもその抜去をきわめて簡単にを行うことのできる涙点プラグ装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の涙点プラグ装置は、円柱状の外周面を有する胴部分、この胴部分の一端に連続して設けられた、先端に向かうに従って小径となる先端部分、および前記胴部分の他端に設けられた鐳状部分を有してなる、生体適合材料により形成されたプラグ本体と、このプラグ本体の鐳状部分にその一端が連結された紐状体とを具備してなることを特徴とする。

【0007】以上において、プラグ本体の先端部分は円錐状であり、その頂端部が球面状であることが好ましい。また、プラグ本体の鐳状部分と胴部分との間に、胴部分より小径の小径部分が形成されていることが好ましい。更に、本発明の涙点プラグ装置においては、紐状体の先端に、当該紐状体より大径のストッパが設けられていることが好ましい。

【0008】本発明のプラグ本体には、鐳状部分、胴部分および先端部分を当該胴部分の軸方向に貫通して伸びるよう、最小径の寸法が規定された貫通孔を形成することができる。本発明の涙点プラグ装置は、上記のような

(3)

特開平11-47183

3

プラグ本体の2つと、この2つのプラグ本体の各頸状部分にその両端が連結された紐状体とを具えてなることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施形態】以下、本発明の涙点プラグ装置について具体的に説明する。図1は、本発明の好ましい実施例に係る涙点プラグ装置30の構成を示す説明用斜視図である。この涙点プラグ装置30は、2つのプラグ本体31、31と、これら2つのプラグ本体31、31を互いに連結する1本の紐状体33とにより構成されている。この涙点プラグ装置30において、2つのプラグ本体31は互いに同一の構成を有しており、その各々は、図2に示すように、中央に位置する円柱状の外周面を有する胴部分35と、この胴部分35の一側側（図の下側）に連結して設けられた円錐状の先端部分36と、胴部分35の他端側（図の上側）に連結して設けられた頸状部分37とが一体的に形成された構成とされている。

【0010】頸状部分37は、胴部分35の外周面より半径方向外方に突出する大径の円板状部分であり、その外周面37Aは外端面側（上方）に向かうに従って小径となるテーパー状とされている。また、この例においては、頸状部分37の外端面（上面）に開口し、当該頸状部分37から胴部分35にわたって軸方向に伸びる、有底の保持用孔38が形成されている。そして、紐状体33の両端が、それぞれ、2つのプラグ本体31の各々の頸状部分37に、その外端面の適宜の箇所において一体に連結されている。また、先端部分36は、胴部分35と同等の外径を有する基部を有する円錐状であって、その頂端部36Aは球面状とされている。

【0011】以上の涙点プラグ装置30におけるプラグ本体31および紐状体33の材質としては、生体に適合する柔軟な材料であれば特に限定されるものではないが、例えばシリコンゴムを好ましく用いることができる。

【0012】以上のプラグ本体31において、全体の軸方向長さLは例えば1.5～10.0mm、好ましくは2.0～5.0mmであり、このうち、頸状部分37の厚みは0.1～0.5mmである。胴部分35の長さH1は1.0～8.0mm、外径Dは0.8～1.5mm、好ましくは1.0～1.3mmであり、頸状部分37の外径は1.2～2.0mm、好ましくは1.3～1.7mmである。また、保持用孔38の径は、当該プラグ本体31を保持して涙点に挿入するための消息子（プジー）に適した寸法、例えば0.2～0.6mmの大きさとされる。

【0013】また、紐状体33は、2つのプラグ本体31を連結するものであれば、特にその形状が限定されるものではなく、円柱状、円筒状、リボン状などの適宜のものでよく、円柱状または円筒状の場合に、その外径は例えば0.1～1.0mm程度であり、長さは例えば

4

1.0～10.0mm、好ましくは1.5～5.0mm程度とされる。

【0014】以上のような構成の本発明の涙点プラグ装置30は、その全体を例えばシリコンゴムの成形手段によって一体的にかつ直接的に製造することができるが、個々のプラグ本体31を単独で製造し、その2つを適宜の紐状体材料によって連結する方法によっても製造することができる。この場合に、プラグ本体31と紐状体33とは異なる材質とすることもできる。

【0015】上記の涙点プラグ装置30は以上のような構成を有し、一方のプラグ本体31の保持用孔38内にインサータ（挿入用器具）のプジーが挿入されて当該プラグ本体31が保持され、その先端部分36を先端にして適用患者の例えば上涙点に挿入され、先端部分36および胴部分35が上涙小管内に位置され、かつ頸状部分37が上涙点の外周縁上に位置された状態に装着される。また、他方のプラグ本体31も、全く同様にして、下涙点に装着される。そして、これにより、1つの眼の両涙点に涙点プラグが装着された状態が得られ、必要に応じて適宜の期間そのまま留置される。

【0016】このような構成の涙点プラグ装置30においては、先端部分36が円錐状であるために挿入が容易であり、しかもその頂端部36Aが球面状であるために涙点および涙小管の周囲の組織を傷付けるおそれがない。また、各プラグ本体31には円柱状の外周面を有する胴部分35が形成されているため、当該胴部分35が涙小管内に位置された状態において、涙小管の組織に過度の刺激を与えることなしに、確實に目的とする塞栓効果を発揮することができる。

【0017】更に、各プラグ本体31における頸状部分37から伸びるよう紐状体33が設けられており、この紐状体33は、プラグ本体31が装着された状態においても涙点の外部に位置される。従って、この紐状体33を例えばピンセットなどによって掴んで引き出すことにより、きわめて容易に装着されたプラグ本体31を抜去することができる。そして、装着されたプラグ本体31が仮に涙小管内に陥落没入した場合であっても、この紐状体33は、その他端に他のプラグ本体31が連結されているためにそれがストッパとなって装置の全体が当該涙点内に没入することが防止され、従って当該涙点プラグ装置30の少なくとも一部は必ず当該涙点の外部に存在するので、この外部に存在する部分を利用して、陥落没入したプラグ本体31を確實に涙小管または涙点から引き出し、抜去することができる。

【0018】以上において、各プラグ本体31の保持用孔38は必須のものではなく、紐状体33を例えばピンセットなどによって掴んで操作することにより、目的とする涙点に装着することができる。

【0019】また、上記の構成の涙点プラグ装置30においては、2つのプラグ本体31が適宜の長さの紐状体

(4)

特開平 11-47183

5

33によって連結されているため、それら2つのプラグ本体31をそれぞれ上涙点および下涙点に装着することができ、同方の涙点を塞栓するのに便利であり、しかも装着の操作がきわめて簡便となる。このような用法においては、紐状体33の長さが両涙点の距離に適合していることが好ましく、通常、1.5～5.0mm程度とされる。

【0020】更に、上記の構成の涙点プラグ装置30によれば、紐状体33を適宜の箇所て切断すると、1つのプラグ本体31の鉤状部分37に紐状体（断片部分）の一端が連結されてなる状態の涙点プラグ装置が得られる。これは、後述する図6の例において、ストップ61が設けられていない状態に相当する。この涙点プラグ装置は、その紐状体の先端がそのままの状態で終わる遊端となつてはいるが、当該プラグ本体31は上記と同様にして涙点に装着して使用することができ、紐状体は、その装着および抜去の操作に利用することができる。このような場合の紐状体33の長さは、特に制限されるものではないが、少なくとも1.0mm以上であることが好ましい。このような用法は、装着すべき涙点为上涙点および下涙点の一方のみでよい場合に便利である。そして、残りのプラグ本体31にも紐状体（断片部分）が残存しているので、これも全く同様にして有効に使用することができる。

【0021】図3は、本発明におけるプラグ本体の変形例を示す正面図であり、紐状体は省略されている。この例のプラグ本体40においては、胴部分35と鉤状部分37との間に、胴部分35より外径の小さい小径部分41が形成されている。この小径部分41の高さH2は例えば0.5～4.0mmであり、外径は例えば0.5～1.2mmである。このような小径部分41が鉤状部分37に続いて形成されていることにより、装着されたプラグ本体31が涙点から不用意に抜け出ることが防止される。

【0022】図4は、本発明におけるプラグ本体の他の変形例を示す正面図であって、紐状体は省略されている。この例のプラグ本体50においては、図3の例と同様に、鉤状部分37に続いて小径部分41が形成されているが、この小径部分41と胴部分35との間にテーパ斜面部51が形成されている。このような構成によれば、当該テーパ斜面部51により、装着された当該プラグ本体31を抜去することが容易となり、しかもその際に周囲の組織に過大な刺激を与えることを防止することができる。

【0023】図5は、本発明におけるプラグ本体の更に他の変形例を示す正面図であって、紐状体は省略されている。この例のプラグ本体55においては、図4の例と同様に、鉤状部分37に続いて小径部分41およびテーパ斜面部51が形成されていると共に、先端部分が、先端円錐状部分56と、これに続く小径円柱状部分57と

6

により構成され、この小径円柱状部分57は、テーパ斜面部58を介して胴部分35に続く構成とされている。このような構成によれば、先端部分が先端円錐状部分56と小径円柱状部分57とにより構成されていることにより涙点内への挿入が容易となり、しかもその際に周囲の組織に過大な刺激を与えることを防止することができる。

【0024】図6は、本発明の他の実施例に係る涙点プラグ装置60の説明用斜視図であって、この涙点プラグ装置60は、1つのプラグ本体31と、このプラグ本体31の鉤状部分37にその一端が連結された紐状体33と、この紐状体33の先端に設けられた、当該紐状体33の外径よりも大きい外径を有するストップ61とにより構成されている。この構成の涙点プラグ装置60においても、既述の例と同様の作用効果が得られる。すなわち、プラグ本体31に紐状体33およびストップ61が設けられているため、これらを介して、装着された当該プラグ本体31の抜去を容易に実行することができると共に、全体が涙小管内に陥落侵入することが確実に防止される。

【0025】以上の構成の涙点プラグ装置60において、ストップ61の形状は特に限定されるものではなく、球状、円板状、リング状など、適宜の形状のものとすることができる。このストップ61の最大外径は紐状体33の外径より大きいことが必要であり、例えば紐状体33の外径の1.5倍以上とされることが好ましく、具体的には0.3～2.0mm程度とされる。

【0026】図7は、本発明の更に他の実施例に係る涙点プラグ装置70の説明用断面図であって、紐状体33はその一部のみが示されている。この涙点プラグ装置70のプラグ本体31には、保持用孔38に連通し、先端部分36の頂端部にまで伸びる貫通孔71が形成されている。この貫通孔71の内径Rは、保持用孔38の内径よりも小さく、例えば0.1～0.3mm程度の範囲内であり、しかもその最小内径（図の例では貫通孔71の内径と一致する。）は規定された寸法とされている。このような構成の涙点プラグ装置70によれば、装着された状態で涙点の外部に位置する鉤状部分37から、涙小管内に位置する先端部分36の頂端部に至る涙液の流路が確保され、しかもその最小径が規定されているので、涙液の涙小管内への流出量を制御することができる。従って、基本的に胴部分によって発せられる塞栓効果を得ながら、しかも必要量の涙液を涙小管を介して涙道に流すことが可能となる。

【0027】以上、本発明のいくつかの実施例について説明したが、本発明においては種々の変形を加えることが可能である。例えば、プラグ本体としては、図示したいずれの構成のもの、あるいはその変形したものを使用することができる。従って、2つのプラグ本体が紐状体によって連結された構成において、そのプラグ本体それ

(5)

特開平 11-47183

7

8

自体の構成は特に限定されるものではなく、更に一方のプラグ本体と他方のプラグ本体とが互いに構成の異なるものであってもよい。また、紐状体の一端は、プラグ本体の頸状部分の外端個所であればいずれの個所に連結されていてもよく、頸状部分の外周面上の個所であってもよい。更に、プラグ本体の頸状部分は、胴部分の軸方向に対して傾斜した状態とすることもできる。

【0028】

【発明の効果】本発明の請求項1の涙点プラグ装置によれば、涙点に装着されて確実な塞栓効果が得られると共に、涙小管内へ陥落侵入することが確実に防止され、しかもその抜去をきわめて簡単に行うことができる。また、請求項2に係る発明によれば、プラグ本体の先端部分は円錐状であり、その頂端部は球面状であることにより、涙点への挿入・装着を容易に行うことができる。

【0029】請求項3に係る発明によれば、プラグ本体の頸状部分と胴部分との間に、胴部分より小径の小径部分が形成されていることにより、装着されたプラグ本体が抜け出ることが防止される。請求項4に係る発明によれば、紐状体の先端に、当該紐状体より大径のストッパ

【0030】請求項5に係る発明によれば、プラグ本体に、頸状部分、胴部分および先端部分を当該胴部分の軸方向に貫通して伸びるよう、最小径の寸法が規定された貫通孔が形成されていることにより、涙小管への涙液の流路が確保され、しかもその流路を制御することができる。請求項6に係る本発明の涙点プラグ装置によれば、プラグ本体の2つと、この2つのプラグ本体の各頸状部分にその両端が連結された紐状体とを具えてなるので、上涙点および下涙点の両方を塞栓することができ、しかもその抜去がきわめて容易であり、紐状体を切断することによって分離して個々に使用することもできるので、非常に便利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい実施例に係る涙点プラグ装置の構成を示す説明用斜視図である。

【図2】図1の涙点プラグ装置のプラグ本体と紐状体を示す説明用断面図である。

【図3】本発明におけるプラグ本体の変形例を示す正面図である。

【図4】本発明におけるプラグ本体の他の変形例を示す

正面図である。

【図5】本発明におけるプラグ本体の更に他の変形例を示す正面図である。

【図6】本発明の他の実施例に係る涙点プラグ装置の説明用斜視図である。

【図7】本発明の更に他の実施例に係る涙点プラグ装置の説明用断面図である。

【図8】涙道の説明図である。

【図9】従来の涙点プラグの装着状態を模式的に示す説明図である。

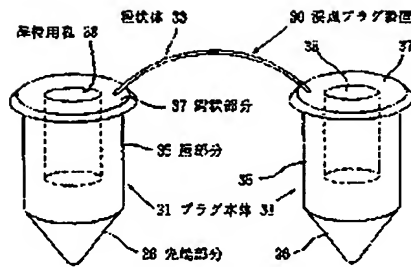
【符号の説明】

- 10 眼
- 11 上涙点
- 12 下涙点
- 13 上涙小管
- 14 下涙小管
- 15 終涙小管
- 16 涙嚢
- 17 鼻涙管
- 18 涙腺
- 20 涙点プラグ
- 21 中央ロッド部分
- 22 先端塞栓部分
- 23 傾斜頸状部分
- 25 涙点
- 26 涙小管
- 30, 60, 70 涙点プラグ装置
- 31, 31A, 40, 50, 55 プラグ本体
- 33 紐状体
- 35 胴部分
- 36 先端部分
- 36A 頂端部
- 37 頸状部分
- 37A 外周面
- 38 保持用孔
- 41 小径部分
- 51 テーパ斜面部
- 56 先端円錐状部分
- 57 小径円柱状部分
- 58 テーパ斜面部
- 61 ストッパ
- 71 貫通孔

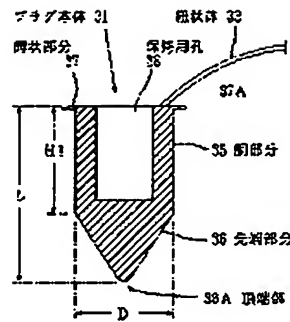
(5)

特開平11-47183

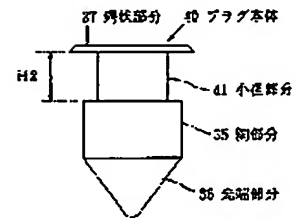
【図1】



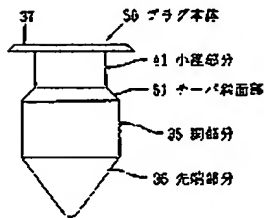
【図2】



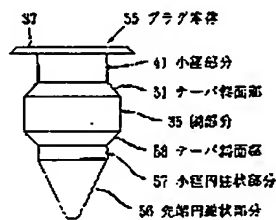
【図3】



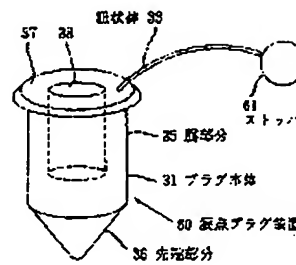
【図4】



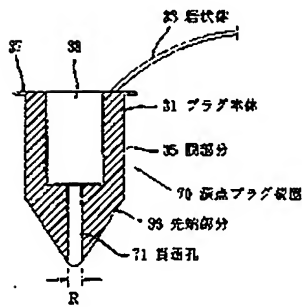
【図5】



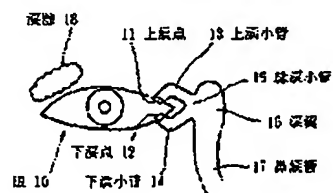
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

